

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Internet saat ini menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi manusia, contohnya untuk *browsing, streaming, download, upload* dan sebagainya. Seiring dengan berkembangnya jaringan komputer, *traffic internet* menjadi sangatlah padat. Maka dari itu seorang *administrator* jaringan harus bisa mengelola *bandwidth*.

Angkringan Keboen Radja merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan makanan dan minuman, tentu layaknya sebuah angkringan mengutamakan kenyamanan konsumen sebagai prioritas. Salah satu fasilitas yang menunjang kenyamanan konsumen yaitu koneksi atau jaringan internet.

Angkringan Keboen Radja menggunakan jasa penyedia internet atau ISP (*Internet Service Provider*) milik PT. Telkom Indonesia, sedangkan untuk besaran atau alokasi *bandwidth* yang digunakan Angkringan Keboen Radja sebesar 20 Mbps dan memiliki batasan sebanyak 50 user.

Permasalahan yang terjadi di Angkringan Keboen Radja adalah koneksi *internet* menjadi lambat dan tidak stabil saat melakukan *browsing, download, upload file-file* dan *streaming* video dikarenakan *bandwidth internet* tiap *user* yang tidak merata saat digunakan karena tiap *user* dapat menggunakan internet tanpa batas.

Solusi agar *bandwidth* dapat di manfaatkan lebih optimal adalah dengan memajemen *bandwidth* agar penggunaanya dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing masing *user* dan meningkatkan *Quality of Service* sangat perlu di lakukan.

Dengan memajemen *bandwidth* menggunakan *router* mikrotik maka koneksi *internet* menjadi lancar karena *bandwidth* yang dimiliki telah dibagi rata ke masing-masing *user* atau *client* sesuai kebutuhan *bandwidth* yang dibutuhkan masing masing pengguna *wifi*. misalnya pada sebuah angkringan yang terhubung dengan *internet*. Dengan jumlah *client* yang sulit di perkirakan jumlahnya, penerapan manajemen *bandwidth* akan menjadi lebih rumit, untuk itulah *Per Connection Queue (PCQ)* ini digunakan untuk memudahkan manajemen *bandwidth*, dan untuk mengontrol penggunaan *bandwidth*.

Sesuai dengan penjelasan tersebut diatas, maka pembuatan sistem jaringan yang dapat memajemen *bandwidth* di Angkringan Keboen Radja Yogyakarta dengan menggunakan metode *Per Connection Queue (PCQ)* diharapkan dapat mengoptimalkan sistem jaringan yang sudah ada untuk mendukung kelancaran jaringan *internet* bagi pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat di rumuskan permasalahan yaitu, "Bagaimana mengoptimalkan manajemen *bandwidth* jaringan *internet* menggunakan metode *PCQ (Per Connection Queue)* pada Angkringan Keboen Radja?"

1.3. Batasan Masalah

Di dalam melakukan suatu penelitian di perlukan adanya pembatasan suatu masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada lingkup internet Angkringan Keboen Radja Yogyakarta pada jam 11.00 WIB – 23.00 WIB (Buka - Tutup) dari tanggal 30 Maret 2019 – 05 April 2019 dan 5 Juli 2019 – 11 Juli 2019.
2. Perbandingan performa jaringan sebelum dan sesudah di implementasi berbasis mikrotik di lakukan dengan *lan test dan laptop* yang dapat mencetak *traffic* perubahan performa jaringan.
3. Penelitian di fokuskan pada manajemen *bandwidth* dengan *tool Per Connection Queue (PCQ)* yang digunakan sebagai metode untuk mengoptimalkan *bandwidth* sebesar 20 Mbps.
4. Peneliti hanya menjelaskan *setting*, pembagian *bandwidth* dan perangkat yang digunakan oleh peneliti dalam membangun manajemen jaringan berbasis Mikrotik.
5. Analisa *bandwidth* dilakukan dengan menggunakan *software* Axence NetTools 5.
6. Peneliti hanya membahas *Queue Tree* pada menu *queue*.
7. Konfigurasi *router* mikrotik menggunakan aplikasi *Winbox*.
8. Menggunakan penerapan *Quality of Service (QoS)* meliputi *Throughput, Transfer Rate, Delay, dan Packets Loss*.

9. Menggunakan standarisasi kualitas jaringan *internet* TIPHON.
10. Penelitian Menggunakan 1 unit routerboard ZTE ZXHN F609, 1 buah unit router board mikrotik RB951Ui-2ND (hAP), 1 buah unit laptop, 1 buah unit kabel UTP.
11. 20 Mbps idealnya di gunakan 4 *user* untuk penggunaan *internet* dasar. ^[12]
12. Optimalisasi disini yaitu menyesuaikan kebutuhan *bandwidth* untuk masing masing user secara merata agar kualitas *Quality of Service* pada Angkringan Keboen Radja Yogyakarta menjadi lebih baik.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1. Maksud Penelitian

Untuk membagi *bandwidth* secara merata pada masing-masing *client* yang terhubung dalam sebuah jaringan dengan metode *Per Connection Queue (PCQ)* agar *bandwidth* digunakan sesuai porsinya.

1.4.2. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan kenyamanan terhadap akses jaringan *internet* dan kecepatan jaringan *internet*

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian di antaranya sebagai berikut:

1. Pengguna

Memberikan sebuah kenyamanan dan keamanan kepada pengguna ketika mengakses jaringan *internet*.

2. Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi *referensi* dalam pengembangan sistem jaringan bagi penelitian selanjutnya, yang tentunya dapat memberikan solusi yang lebih baik.

3. Universitas

Memperkaya *referensi* penulisan karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang ingin atau sedang melakukan penelitian.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mempermudah dalam proses pengambilan dan pengumpulan data yang diperlukan, adapun metode penelitian yang dilakukan yaitu :

1) Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan secara informal, dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada pengelola yang ada pada Angkringan Keboen Radja. Pertanyaan yang diajukan seputar tentang kondisi jaringan internet perusahaan yang berkaitan dengan penelitian ini.

2) Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan cara melakukan peninjauan secara langsung pada objek penelitian, yaitu Angkringan Keboen Radja. Adapun bentuk observasi yang dilakukan berupa

pengamatan terhadap topologi dan jaringan, serta pengumpulan beberapa data yang berguna untuk mendukung penelitian ini.

3) *Questioner*

Dalam penelitian ini questioner di peruntukan konsumen dan pengelola Angkringan Keboen Radja Yogyakarta dengan menggunakan *google form* yang akan dibuat oleh peneliti dengan tujuan mengumpulkan data berupa kualitas *internet* sebelum implementasi dan sesudah implementasi serta pemanfaatan internet yang di gunakan user. *Responden* terdiri dari 30 orang yang diambil secara acak.

1.6.2. Metode Pengembangan Jaringan

Metode pengembangan jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *NDLC (Network Development Life Cycle)*. Menurut Goldman dan Rawles (2004), *Network Development Life Cycle* terdiri dari 6 tahap yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring dan manajemen^[1].

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan “Analisis dan Optimalisasi Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Metode PCQ pada Angkringan Keboen Radja Yogyakarta” adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian agar dapat mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini diuraikan tentang gambaran objek penelitian, analisis permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan sistem, uji coba sistem yang telah dirancang, dan perkembangan mikrotik dalam melakukan manajemen *user* serta *traffic monitoring* dan proses implementasinya.

BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran. Menyimpulkan apa yang telah di peroleh dari hasil penelitian. Sedangkan saran mengemukakan

penggunaan dan pengembangan objek penelitian yang di buat agar dapat di sempurnakan dan bermanfaat.

